1. $\sqrt{48}-2\sqrt{3}-\dfrac{3}{\sqrt{27}}$ 을 간단히 하면?

① $-\dfrac{2}{3}\sqrt{3}$ ② $-\dfrac{3}{4}\sqrt{3}$ ③ $\dfrac{3}{4}\sqrt{3}$

④ $\dfrac{2}{3}\sqrt{3}$ ⑤ $\dfrac{5}{3}\sqrt{3}$

2. 다음 중 $\sqrt{30} = 5.477$ 을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 <u>없는</u> 것은?

① $\sqrt{0.003}$ ② $\sqrt{0.03}$ ③ $\sqrt{0.3}$

④ $\sqrt{3000}$ ⑤ $\sqrt{300000}$

3. $\sqrt{6}$의 소수 부분을 a, $\sqrt{8}$의 정수 부분을 b라고 할 때, $2a-3b$의 값을 구하면?

① $2\sqrt{2}-4$ ② $\sqrt{6}$ ③ $\sqrt{6}-4$

④ $-6\sqrt{2}+10$ ⑤ $2\sqrt{6}-10$

4. $a = \sqrt{2},\ b = \sqrt{3}$ 일 때, $\dfrac{3\sqrt{18}}{\sqrt{3}} + \sqrt{24}$ 를 $a,\ b$ 로 나타내면?

① $6ab$ ② $5ab$ ③ $2a + 2b$

④ $3a + 2b$ ⑤ $3a + 3b$

5. $a=\sqrt{2}$, $b=\sqrt{3}$ 일 때, $\sqrt{216}+\dfrac{\sqrt{24}}{\sqrt{2}}$ 를 a, b 로 나타내면?

① $6a+2b$ ② $6a+2ab$ ③ $6ab+2b$

④ $2ab+6b$ ⑤ $2a+6ab$

6. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $\sqrt{10}-\sqrt{45}+\sqrt{40}=-\sqrt{5}+3\sqrt{10}$

㉡ $\sqrt{24}+\sqrt{54}+\sqrt{27}-\sqrt{12}=5\sqrt{6}+\sqrt{3}$

㉢ $\sqrt{18}-\sqrt{8}+\sqrt{48}-\sqrt{12}=\sqrt{2}+2\sqrt{3}$

㉣ $\dfrac{3}{\sqrt{3}}-\dfrac{28}{\sqrt{28}}=\sqrt{3}-\sqrt{7}$

㉤ $\sqrt{80}-\sqrt{20}-\dfrac{10}{\sqrt{5}}=\sqrt{5}$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

7. 유리수 $a,\ b$ 에 대하여 "$a+b\sqrt{2}=0$ 이면 $a=b=0$ 이다." 라는 성질을 이용하여 $x(1+2\sqrt{2})+y(3+5\sqrt{2})=\sqrt{2}(1-3\sqrt{2})$ 을 만족시키는 두 유리수 $x,\ y$ 에 대하여 $x+y$ 의 값을 구하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 수로 바르게 짝지어진 것은?

풀이과정

$x(1+2\sqrt{2})+y(3+5\sqrt{2})=\sqrt{2}-6$
좌변으로 이항하여 정리하면
$x+3y+6+(2x+5y-1)\sqrt{2}=0$
문제에 주어진 성질에 의하여
$x+3y+6=0\cdots$ ㉠
$2x+5y-1=0\cdots$ ㉡
이 두 식을 연립하여 풀면
$x=\square$, $y=\square$
따라서, $x+y=\square$

① $x=13,\ y=33,\ x+y=20$

② $x=23,\ y=-13,\ x+y=10$

③ $x=-33,\ y=13,\ x+y=-20$

④ $x=33,\ y=-13,\ x+y=20$

⑤ $x=33,\ y=13,\ x+y=43$

8. 다음 표는 제곱근표의 일부이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 구할 수 <u>없는</u> 것은?

수	0	1	2	3
1.5	1.225	1.229	1.233	1.237
1.6	1.265	1.269	1.273	1.277
1.7	1.304	1.308	1.311	1.315
1.8	1.342	1.345	1.349	1.353
1.9	1.378	1.382	1.386	1.389

① $\sqrt{162}$ ② $\sqrt{0.0192}$ ③ $\sqrt{17200}$

④ $\sqrt{180}$ ⑤ $\sqrt{0.00152}$

9. $\sqrt{\frac{2}{7}} + \sqrt{(-2)^2} - \frac{1}{\sqrt{8}}(\sqrt{7} - \sqrt{2}) = a + b\sqrt{14}$ 의 꼴로 나타낼 때, $a + 14b$ 의 값은?(단, a, b 는 유리수)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

10. x, y 가 유리수일 때, $x(2-2\sqrt{2})+y(3+2\sqrt{2})$ 의 값이 유리수가 된다고 한다. $\frac{y}{x}$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

11. 복사 용지로 많이 사용되고 있는 A4 용지는 A3 용지를 반으로 잘라서 만든 것이고, A5 용지는 A4 용지를 반으로 잘라서 만든 것이다. 따라서, A3 용지와 A4 용지, A5 용지는 서로 닮음이다. 다음 그림에서 □ABCD 가 A3 용지라 하고, A3 용지의 가로의 길이를 1 이라고 할 때, A3 용지의 가로, 세로의 길이와 A5 용지의 가로, 세로의 길이의 합은?

① $\frac{(1+\sqrt{2})}{2}$ ② $\frac{(2+\sqrt{2})}{2}$ ③ $\frac{3(1+\sqrt{2})}{2}$

④ $\frac{3(1-\sqrt{2})}{2}$ ⑤ 2

12. 아래와 같은 세 수의 대소 관계를 부등호로 나타내면?

$a = 4\ ,\ b = 5 - \sqrt{2}\ ,\ c = \sqrt{17}$

① $a < b < c$　② $b < a < c$　③ $c < a < b$

④ $b < c < a$　⑤ $a < c < b$

13. $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$이고, $S(x) = f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(x)$이라고 한다. 100 이하의 자연수 n에 대하여 $S(n)$의 값이 자연수가 되는 n을 모두 고르면?

① 8 ② 15 ③ 35 ④ 50 ⑤ 99

14. $f(n)=\dfrac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}}$ 일 때, $f(1)+f(2)+f(3)+\cdots+f(8)$ 의 값은?

① 2　② 3　③ $2\sqrt{2}-1$

④ $2\sqrt{2}+1$　⑤ $3\sqrt{2}$

15. $\sqrt{1.43}$ 의 값을 a라 하고, $\sqrt{b} = 1.105$ 일 때, a, b 의 값은?

수	0	1	2	3	⋯
1.0	1.000	1.005	1.010	1.015	⋯
1.1	1.049	1.054	1.058	1.063	⋯
1.2	1.095	1.100	1.105	1.109	⋯
1.3	1.140	1.145	1.149	1.153	⋯
1.4	1.183	1.187	1.192	1.196	⋯

① $a = 1.000,\ b = 1.13$ ② $a = 1.005,\ b = 1.15$

③ $a = 1.049,\ b = 1.42$ ④ $a = 1.196,\ b = 1.22$

⑤ $a = 1.192,\ b = 1.23$